

INSTRUMENTOS ELECTRÓNICOS: El mantenimiento del medidor de pH

Gerli Ramírez Ruiz

admincr@hannainst.cr

Administradora, Hanna Instruments de Costa Rica

El **pH** representa el nivel de acidez o basicidad y es un parámetro de calidad a conocer en muestras con agua como depósitos, mares y ríos, como en alimentos y fármacos, y suelos entre otros. Su medición podría indicarnos una posible contaminación biológica o química, además de regular actividad de algunos compuestos químicos al permitir activar o desactivar las propiedades tienen. Por ello es de vital importancia su medición con fines agrícolas, medio-ambientales y productivos.

En la actualidad el método más popular de medición es el potenciométrico, que implica el uso de un electrodo de vidrio, metal o plástico en una muestra al que se le aplica un potencial eléctrico para conocer el valor del pH. Al ser el electrodo una herramienta de medición, debe seguir los estándares de calidad manteniéndolo en óptimas condiciones para evitar se reduzca el tiempo de vida, manteniendo el tiempo de respuesta del equipo, evitando se ralentice y sobre todo en busca de no perder la seguridad de que los resultados de la lectura son reales y confiables.

Dentro de los cuidados más importantes para mantener el equipo, están la limpieza y un correcto almacenamiento, ya que se evitan posibles contaminaciones entre muestras; al igual la calibración del electrodo que ya que mantendrá la precisión y repetibilidad en los resultados a pesar del desgaste pueda tener el electrodo con el tiempo de uso. Existen otros procedimientos

de mantenimiento preventivo y correctivo que se pueden aplicar para que el electrodo se mantenga en adecuadas condiciones para su funcionamiento.

Conserve hidratado su electrodo

Porqué — Dejar secar el electrodo es causa de corrimientos de las lecturas de pH, respuesta lenta y mediciones equivocadas.

Solución — “Reviva” su electrodo seco sumergiendo el bulbo y la unión en solución de almacenamiento por lo menos durante una hora

Enjuague, no frote su electrodo

Porqué — Frotar el vidrio del electrodo puede producir cargas estáticas que interfieren en las lecturas del pH.

Solución — Simplemente enjuague el electrodo con agua destilada o desionizada. Seque al toque (sin frotar) con un paño suave que no libere pelusas para eliminar el exceso de humedad.



Conserve en solución de almacenamiento

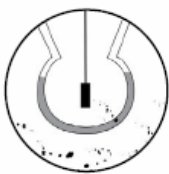
Porqué — Almacenar el electrodo en agua desionizada causará que los iones emigren desde la membrana de vidrio y el electrolito de referencia, causando una respuesta lenta y lecturas erráticas.

Solución — Conserve su electrodo en la solución formulada para este fin, o en solución buffer de pH 4.01 o pH 7.01 si no dispone de la solución de almacenamiento.

Limpie su electrodo regularmente

Porqué — Es posible que se formen depósitos durante el uso del electrodo, impidiendo la sensibilidad del vidrio. Esto puede causar errores en la calibración y en las mediciones.

Solución — Limpie el electrodo usando la solución especialmente formulada para su aplicación. Existe una solución de limpieza para cada uso específico.



Calibre frecuentemente

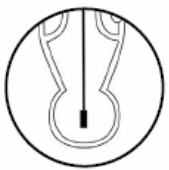
Porqué — Todos los electrodos de pH requieren ser calibrados para aumentar su exactitud.

Solución — La frecuencia de calibración depende de la exactitud que se requiera. Se recomienda calibrar diariamente.

Elija el electrodo adecuado para su muestra

Porqué — Los electrodos de usos generales son útiles para la mayoría de las aplicaciones pero no son los ideales para todas las muestras.

Solución — Dependiendo del tipo de muestra se puede requerir un electrodo diseñado para alimentos, temperatura alta/baja, muestras no acuosas u otro tipo de muestras.



Retire o afloje el tapón de relleno

Porqué — El no retirar o aflojar el tapón de relleno puede causar mayores tiempos de estabilización de la lectura.

Solución — Retire o afloje el tapón de relleno. Recuerde colocarlo de nuevo cuando no use el electrodo (No aplica para electrodos no rellenables).

Mantenga el nivel lleno de electrolito

Porqué — El electrolito fluye desde la unión de referencia conforme pasa el tiempo. Un nivel bajo de electrolito puede ser causa de lecturas erráticas del pH. (No aplica para electrodos no rellenables)

Solución — Asegúrese de que el nivel de electrolito en su electrodo no se encuentre más de media pulgada por debajo del tapón de relleno.

Sumerja su electrodo de forma apropiada

Porqué — Se necesita que el bulbo de vidrio y la unión de referencia estén completamente sumergidos para que el electrodo funcione correctamente.

Solución — Use suficiente muestra para sumergir tanto el bulbo como la unión de referencia del electrodo.



Revise su electrodo

Porqué — Con el tiempo la parte sensible del vidrio disminuirá su respuesta y eventualmente fallará. También es posible que se dañe de forma imperceptible. Esto causará errores en las mediciones.

Solución — Revise su electrodo para detectar algún daño y realice el cálculo de la pendiente regularmente.

